

(153) 鑄床での脱珪スラグ連続粒状化処理技術の開発

(溶銑樋における連続溶銑脱珪技術の開発—第5報—)

(株)神戸製鋼所 加古川製鉄所

小山幸司 西川恒明 ○藤井敬一

稲田康二 堀 隆一 宮谷仁史

1. 緒 言

加古川製鉄所では高炉鑄床での脱珪技術の開発を行ってきた。^{1)~4)} 既報のように鑄床での脱珪処理では生成したスラグを混銑車に入れることなく完全に排滓することが望ましい。排珪後のスラグ処理方法としては鍋受けが考えられるが、鑄床のレイアウト等から不可能な場合がある。当所では鑄床で風砕キルンによって脱珪スラグを連続粒状化処理するプロセスを開発したので以下に報告する。

2. 処理方法

脱珪スラグを処理するにあたっての必要条件は、

①高炉鑄床に設置できる設備であること。②粒状化した脱珪スラグを200℃以下にすること。③流銑によって爆発の危険性がないこと。④ハンドリングが容易な粒状にすること。

である。一方、脱珪スラグは以下の特徴を有する。

①粘性が高い。②フォーミングしやすい。③流銑が多い。④熱伝導率が低い。

粒状化処理の方法としては水砕、風砕、真空吸引等がある。鑄床のレイアウト、スペース、搬送の容易さ、設備費を考慮し、風砕キルンと水噴霧を併用した粒状化設備を開発した。

処理設備の概要を Fig.1 に示す。スラグ樋からキルンにおちた脱珪スラグは水を噴霧した風砕ノズルによってキルンに向けて吹き飛ばされる。キルンへのスラグの付着を防ぐため、キルン内に水を噴霧させキルン内面を濡らしている。スラグは風砕によって粒状化し、噴霧水で冷却されてキルン内壁に衝突する。粒状化したスラグはキルンの回転によって他端に搬送される。

3. 実験結果

簡易モデルテストを実施後、実機連続モデルテストを行つた。スラグ処理上問題になるのはスラグウールとスラグ大塊の発生である。実験の結果、風速と噴霧水を制御することによってスラグウールも大塊スラグも発生せずに80%以上の粒状化率が得られ、連続処理にも十分対応できる設備であることが分かった。処理されたスラグの粒度分布を Table 1 に示した。

4. 結 言

加古川製鉄所では脱珪スラグを鑄床上で連続処理するプロセスの開発に成功した。脱珪スラグを鑄床上で完全に処理することによって既存の混銑車脱P処理設備を有効に活用し、溶銑予備処理の効率的なプロセスを開発する。

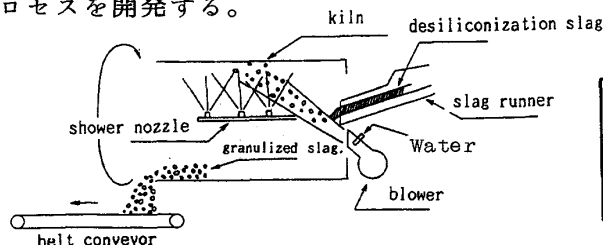


Fig.1 Schematic diagram of blast granulizing kiln system

Table 1 Particle distribution of blast granulated desiliconization slag.

-0.125 (mm)	0.125 ~0.25	0.25 ~0.50	0.50 ~1.0	1.0 ~2.0	2.0 ~3.0	3.0 ~5.0	$\bar{X}$
6.2%	4.8%	8.0%	13.1%	25.1%	18.5%	24.3%	1.95mm

参考文献

- 1)鉄と鋼 68('82)S132 2)鉄と鋼 69('83)S130 3)鉄と鋼 69('83)S133 4)鉄と鋼 73('87)S136